

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 20 APR 2001

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 2月15日

出願番号

Application Number:

特願2000-036339

出願人

Applicant (s):

三洋電機株式会社

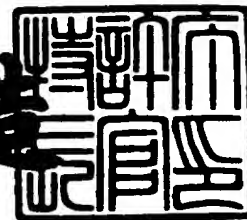
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 4月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3026420

【書類名】 特許願

【整理番号】 HFA00-0012

【提出日】 平成12年 2月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61J 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社
社内

【氏名】 原口 学

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098361

【弁理士】

【氏名又は名称】 雨笠 敬

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020503

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1

【包括委任状番号】 9112807

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 固形製剤包装装置及び固形製剤用包装紙ロール

【特許請求の範囲】

【請求項1】 固形製剤を種類毎にそれぞれ収納する複数のタブレットケースと、ロール状に巻回されて熱溶着可能な包装紙とを備え、前記タブレットケースから排出された固形製剤を前記包装紙にて包装する固形製剤包装装置において、

前記包装紙は、回転軸に着脱可能に装着される軸材の周囲に巻回されてロール状を成すと共に、前記回転軸には係合部が形成され、前記軸材には前記係合部が係脱可能に係合する被係合部が形成されていることを特徴とする固形製剤包装装置。

【請求項2】 係合部は、起立した回転軸の基部から外側に突出して形成されると共に、軸材は中空管状を成し、その端縁に被係合部が切欠形成されていることを特徴とする請求項1の固形製剤包装装置。

【請求項3】 係合部と被係合部は複数形成されていることを特徴とする請求項1又は請求項2の固形製剤包装装置。

【請求項4】 中空管状の軸材と、この軸材の周囲に巻回されて熱溶着可能な包装紙とから成る固形製剤用包装紙ロールにおいて、

前記軸材の端縁には切欠が形成されていることを特徴とする固形製剤用包装紙ロール。

【請求項5】 切欠は複数形成されていることを特徴とする請求項4の固形製剤用包装紙ロール。

【請求項6】 切欠は、軸材の端縁を内側から外側まで切除して形成されていることを特徴とする請求項5の固形製剤用包装紙ロール。

【請求項7】 切欠は、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで形成されていることを特徴とする請求項5の固形製剤用包装紙ロール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は病院や薬局などにおいて、処方箋により指定された固形製剤（以下、固形製剤とは錠剤、カプセル剤、丸剤、トローチ剤などの固形化された全ての製剤を云うものとする。）を包装紙にて包装するための固形製剤包装装置及び当該固形製剤包装装置にて用いられる固形製剤用包装紙ロールに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より病院などにおいては、例えば特公平 3 - 5 9 号公報（A 6 1 J 3 / 0 0）に示される如き錠剤充填機を用い、医師により処方された複数種の固形製剤を、一回の服用分毎に分包して患者に提供している。この場合、一回の服用分毎に複数種の固形製剤を各タブレットケースから排出すると共に、ホッパーやコンベアなどによって集めた後、包装紙ロールから包装紙を引き出して熱溶着し、小袋状に分包するものであった。

【 0 0 0 3 】

また、処方された固形製剤を一種類毎に袋などに充填して患者に提供する錠剤包装装置もある。このような包装装置では、軸材周囲に包装紙がロール状に巻回された包装紙ロールが所定位置に装填されると共に、そこから包装紙の端部が引き出され、各種ローラ、固形製剤投下部及びヒートシール機構等の間に通される構造とされていた。

【 0 0 0 4 】

係る従来の包装紙ロール 1 0 0 及びそれが装着される包装装置の回転軸 1 0 1 を図 9 の図 1 1 に示す。従来の包装紙 1 0 0 は、図 1 0 に示す如き厚肉紙製の中空管状軸材（紙管と称される） 1 0 2 と、その周囲に巻回された包装紙 2 0 とから構成されている。この包装紙 2 0 は、固形製剤を収納して包装するもので、所定の温度で溶けるポリエチレン等の熱溶着材を補助媒体とした熱溶着可能な薄い紙から構成されており、所定の幅の縦長のものを前記軸材 1 0 2 の周囲にロール状に巻回して設けられている。

【 0 0 0 5 】

また、包装紙 2 0 は幅方向の略中心部より二つ折りして二重に折り曲げられ、この二重に折り曲げた折り曲げ部を折部 2 0 A、二重に折り曲げた両端部（折部

20Aと反対側)を開口部20Bとされている。この包装紙20は二重に折り曲げられた状態で軸材102に巻回され、巻回した包装紙20の最終端から引き出されるものであった。

【0006】

一方、係る包装紙ロール100が装着される回転軸101は図示しない包装装置内に回転自在に起立形成されており、その底部には円盤状の載置板103が設けられている。回転軸101の周囲には上端から下方に向けて外側に拡開しながら降下する複数のバネ材104が取り付けられており、載置板103の下側にはソレノイドで駆動されるブレーキ106が配置されている。このブレーキ106は載置板103(回転軸101)に当接してその回転に抵抗を加えることにより、引き出される包装紙20に加わるテンションを調整するために設けられている。

【0007】

そして、包装紙ロール100を回転軸101に装着する場合には、軸材102内に回転軸101を挿入しながら包装紙ロール100を載置板103上に載置する。この場合、回転軸101のバネ材104は定常状態で軸材102の内径よりも外側に張り出しており、軸材102内に回転軸101が進入する過程でバネ材104は軸材102によって内側に押し締められる。これにより、バネ材104はその復元力で軸材102の内周面に圧接するものであった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

図1は従来技術を示す。図1に示すように、このように回転軸101に装着する包装紙ロール100から包装紙20を引き出し、所定経路に装填して用いるものであるが、上述の如く従来はバネ材104を軸材102の内周面に圧接させて両者を結合していた関係上、経年劣化などによりどうしてもスリップが生じる。バネ材104が軸材102の内周面で滑ると、前述の如くテンションを加えながら包装紙20を引き出そうとしても、包装紙ロール100のみ勝手に回転してしまう不都合が生じる。

【0009】

これを解消するためにバネ材 1 0 4 を強くし、或いは、より外側に張り出す形状としてバネ材 1 0 4 と軸材 1 0 2 との圧接強度を強くすると、今度は新規な包装紙ロール 1 0 0 を回転軸 1 0 1 に装着する際、或いは、使い切った包装紙ロール 1 0 0 の軸材 1 0 2 を回転軸 1 0 1 から引き抜く際に多大な力を要するようになり、交換作業が極めて面倒なものとなる。

【 0 0 1 0 】

本発明は、係る従来の技術的課題を解決するために成されたものであり、交換作業に支障を来すことなく、簡単な構成で包装紙ロールとそれが装着される回転軸との間のスリップの発生を防止できるようにした固形製剤包装装置及び固形製剤用包装紙ロールを提供するものである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明の固形製剤包装装置は、固形製剤を種類毎にそれぞれ収納する複数のタブレットケースと、ロール状に巻回されて熱溶着可能な包装紙とを備え、タブレットケースから排出された固形製剤を包装紙にて包装するものであって、包装紙は、回転軸に着脱可能に装着される軸材の周囲に巻回されてロール状を成すと共に、回転軸には係合部が形成され、軸材には係合部に係脱可能に係合する被係合部が形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の発明の固形製剤包装装置は、上記において係合部は、起立した回転軸材に中空管状を成し、その端縁に被係合部が切欠形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 の発明の固形製剤包装装置は、上記各発明において係合部と被係合部は複数形成されていることを特徴とすることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 の発明の固形製剤用包装紙ロールは、中空管状の軸部材と、この軸部材の周囲に巻回されて熱溶着可能な包装紙とから成るもので、軸部材の端縁には切欠が形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 の発明の固形製剤用包装紙ロールは、上記において切欠は複数形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 の発明の固形製剤用包装紙ロールは、上記において切欠は、軸材の端縁を内側から外側まで切除して形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 7 の発明の固形製剤用包装紙ロールは、請求項 5 において切欠は、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、包装紙がその周囲にロール状に巻回される軸材に被係合部を形成しているので、当該軸材が装着される固形製剤包装装置の回転軸に形成された係合部を前記被係合部に係脱可能に係合させることにより、回転軸と軸材との間のスリップを防止することができるようになる。

【 0 0 1 9 】

この場合、従来の如く軸材にバネ材を圧接させるものでもないので、回転軸への軸材の着脱は極めて容易となり、これにより、包装紙ロールの交換作業にも支障を来さなくなる。特に、請求項 2 や請求項 4 の如く係合部を、起立した回転軸の基部から外側に突出して形成すると共に、中空管状の軸材の端縁に被係合部を切欠形成するようにすれば、軸材内に回転軸を挿入する一連の作業の最終段で係合部が被係合部と係合することになる。これにより、装着作業は一括と向上する。

【 0 0 2 0 】

また、請求項 3 や請求項 5 の如く係合部と被係合部を複数形成すれば、軸材と回転軸との係合関係をより強固なものとしてスリップの発生をより確実に防止することが可能となるものである。

【 0 0 2 1 】

更に、請求項 6 の如く切欠を、軸材の端縁を内側から外側まで切除することにより形成すれば、軸材の成形が容易となり、部品コストの上昇を最小限に抑えら

れるようになる。

【0022】

また、請求項7の如く切欠を、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで形成すれば、包装紙の巻回時の圧力で軸材の端縁が潰れる不都合も防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。図1は本発明の一実施例としての固形製剤包装装置1の縦断側面図、図2は本発明の包装紙ロール19を除く固形製剤包装装置1の固形製剤包装機構14の斜視図、図3固形製剤包装機構14の回転軸15周辺の側面図、図4は回転軸15と包装紙ロール19の斜視図、図5は包装紙ロール19の軸材21の斜視図、図6は包装紙ロール19を装填する途中の状態の固形製剤包装機構14の斜視図、図7はヒートシール機構27の側面図をそれぞれ示している。

【0024】

本発明の固形製剤包装装置1は、病院や調剤薬局などに設置されるものであり、矩形状の外装ケース2内に設けられた固形製剤収納機構3と、その下方に設けられた固形製剤包装機構14などから構成されている。外装ケース2内の上部には固形製剤収納機構3のタブレットケース収納部5が構成されており、このタブレットケース収納部5は上面開口をトップテーブル4により開閉自在に閉塞され

【0025】

タブレットケース収納部5の内部には複数のタブレットケース6・・・が収納されており、その前上部にはサブ収納部7が設置されている。このサブ収納部7は前記タブレットケース6内に収納できない固形製剤（例えば、半分に切断された錠剤など）を収納するものであり、モータ8の図示しない回転軸のプーリに張られたベルト9によって図示しないベルトコンベア（この場合、チェーン或いは、ギア等で接続してもよい）が駆動される。そして、ベルトコンベアには収納区画7Aが連続して複数設けられている。

【 0 0 2 6 】

また、各タブレットケース 6 . . . の下部には図示しないフォトセンサ等の排出カウント装置がそれぞれ設けられている。この排出カウント装置は上側の各タブレットケース 6 . . . にそれぞれ連通すると共に、内部にモータ駆動式の排出ドラムが内蔵されている。また、排出ドラムは側面に複数形成された溝内に前記錠剤、カプセル剤、丸剤、トローチ剤などの固形化された製剤である固形製剤が上下一列に入り込む構造とされている。そして、固形製剤は排出ドラムが回転することによって、各溝内から一個ずつ落下され、その数は前記フォトセンサにより検出されてカウントされるように構成されている。

【 0 0 2 7 】

また、サブ収納部 7 . . . の一端には落下通路が形成されており、この落下通路は後述するターンテーブル 1 0 上に連通している。係るサブ収納部 7 の収納区画 7 A 内には前述の如き固形製剤がそれぞれ収納され、使用者によるスイッチ操作でモータ 8 が回転することにより、各収納区画 7 A . . . の固形製剤が落下通路から一個ずつターンテーブル 1 0 上に落下するように構成されている。

【 0 0 2 8 】

そして、各タブレットケース 6 . . . 及び前記落下通路の下方には固形製剤を収集するための円盤状のターンテーブル 1 0 が設けられており、このターンテーブル 1 0 は前記全タブレットケース 6 . . . 及び落下通路の下方に対応する面積を有している。また、ターンテーブル 1 0 の中心部には円錐状に盛り上がった隆起部 1 0 A が形成されており、この隆起部 1 0 A 下方に設けられた図示しないタ

【 0 0 2 9 】

また、ターンテーブル 1 0 の周囲には環状のガイド 1 1 が起立して設けられており、ガイド 1 1 の適所には排出口 D が切欠形成されている。係る排出口 D の下方には後述するシュータ 1 3 が設けられ、このターンテーブル 1 0 の回転によってガイド 1 1 側に集められた固形製剤は、このシュータ 1 3 内に落下するように構成されている。このシュータ 1 3 は逆四角錐形状を呈しており上端開口が前記

ターンテーブル 10 の排出口 D に対応すると共に、開口する下端（先端）を後述する二つ折りした包装紙 20 の間の上方に対応せられている。

【0030】

他方、固形製剤包装機構１４は、このターンテーブル１０の下方に設けられており、固形製剤包装機構１４は包装紙ロール１９を装着する装着手段と、引き出された包装紙２０を所定の位置に案内する案内手段と、包装紙２０の先端を引っ張る引き込み手段とをベース１５上に配置して構成されている。包装紙装着手段は図３に示す如くベース１５上に回転自在に立設された回転軸１６と、この回転軸１６の底部に位置して外方に張り出した円盤状の載置板１７と、この載置板１７の下側（ベース１５との間）に配設されたソレノイド駆動のブレーキ１８などから構成されている。

【 0 0 3 1 】

この回転軸 16 は後述する包装紙ロール 20 の軸材 21 の内径に略合致した（それより少許小さい）外径を有する円柱状を呈しており、その載置板 17 側となる基部には、周囲から一定間隔で外側に突出した係合部 16 A が複数形成されている。この係合部 16 A の高さは略 5 mm ～ 10 mm であり、外側への突出寸法は前記軸材 21 の厚みに略合致している。そして、係る回転軸 16 は前記包装紙ロール 19 の軸材 21 内に着脱可能に挿入されて係合する。

【0032】

ここで、本発明の包装紙ロール 19 について説明する。包装紙ロール 19 は図 1 に示すように、前記軸材 21 (厚み合致材料 21) の中央部を軸材 21 (通常紙材と称される) 21 と、その周囲に巻回された包装紙 20 とから構成されている。この包装紙 20 は、固形製剤を収納して包装するもので、所定の温度で溶けるポリエチレン等の熱溶着材を補助媒体とした熱溶着可能な薄い紙から構成されており、所定の幅の縦長のものを前記軸材 21 の周囲にロール状に巻回して設けられている。

【 0 0 3 3 】

また、包装紙 20 は幅方向の略中心部より二つ折りして二重に折り曲げられ、この二重に折り曲げた折り曲げ部を折部 20 A、二重に折り曲げた両端部（折部

20Aと反対側)を開口部20Bとされている。この包装紙20は二重に折り曲げられた状態で折部20Aを軸材21の下端縁側として当該軸材21に巻回され、巻回した包装紙20の最終端から引き出されている(図4)。

【0034】

更に、本発明の包装紙ロール19の軸材21の下端縁周囲には、図5に示す如く複数の被係合部21Aが一定の間隔で切欠形成されている。この被係合部21Aは軸材21の下端縁を矩形状に内側から外側まで切除することにより形成されており、前記回転軸16の係合部16Aが略キッチリと進入できる寸法及び配置で構成されている。

【0035】

他方、固形製剤包装機構14には回転軸16の側方に位置して案内手段としてのテンションレバー23が設けられており、テンションレバー23は二本のローラ24、25間に差し渡されている。このとき、ローラ24はベース15に固定されており、ローラ25はこのローラ24を中心として揺動自在とされている。図示しないバネ材によって回転軸16から離間する方向に付勢されている。また、このローラ25の位置は図示しないスイッチによって検出される。尚、26は案内ローラであり、ローラ24の側方のベース15上に立設されている。

【0036】

係るテンションレバー23と回転軸16を挟んで反対側のベース15上に引き込み手段としての引込ローラ30が設けられている。この引込ローラ30は一对の幅狭のゴムローラ(天然ゴム或いは合成ゴム等のローラ)33、33Aから成り、回転軸32、34の上端に回動自在に取り付けられている。また、一対のゴムローラ33が取り付けられた回転軸32は引込モータ31の回転軸である。

また、他方のゴムローラ33Aの回転軸34は図示しないコイルバネ等により付勢され、所定の圧力で一方のゴムローラ33Aがゴムローラ33に圧接され、引込モータ31が回転することによって両ゴムローラ33、33Aが回転するように構成されている。そして、この両ゴムローラ33、33Aの間に包装紙20(開口部20B側)を挟持することにより、包装紙20を包装紙ロール19より引き出すものである。

【0037】

また、案内ローラ26と引込ローラ30との間にはヒートシール機構27が設けられている。このヒートシール機構27は、前記包装紙20の開口部20Bを熱溶着により封止し、且つ、一服毎に仕切るもので、所定の間隔で対向して設けられた一对の仮ヒータ28、28と、一对の主ヒータ29、29とから構成されている。また、どちらか一方の仮ヒータ28と、主ヒータ29は図示しない作動装置が設けられており、対向するどちらか一方の仮ヒータ28と、主ヒータ29に圧接或いは離間自在に構成されている。そして、各仮ヒータ28と、主ヒータ29を通電することにより、これらは所定の温度に発熱する。

【0038】

また、主ヒータ29、29はそれぞれ垂直部29A、29Aと平行部29B、29Bとから構成され、平行部29Bは仮ヒータ28と略同等の幅を呈していると共に、垂直部29Aは平行部29Bの2倍の幅を呈している。そして、仮ヒータ28で包装紙20の両側から挟持して加熱することにより包装紙20の折部20A側から開口部20Bの略中間まで熱溶着（図7実線矢印範囲熱溶着固定せず）する。

【0039】

また、主ヒータ29の垂直部29Aは仮ヒータ28で加熱されて熱溶着された上を更に両側から挟んで包装紙20の折部20A側から開口部20Bまで熱溶着して固定し、一方に開口部20Bを設けた小袋36Aを仮ヒータ28側に形成する。また、平行部29Bは仮ヒータ28側の開口部20Bを熱溶着（この場合、主ヒータ29から仮ヒータ28間の寸法）するように構成されている。

【0040】

係るヒートシール機構27で包装紙20を熱溶着した後、引込ローラ30の回転により引込ローラ30側（図7中抜き矢印方向）に所定距離移動、即ち、仮ヒータ28で熱溶着した部分が主ヒータ29まで移動（折部20Aから開口部20Bまでの主ヒータ29の熱溶着部まで）する。そして、主ヒータ29で包装紙20を熱溶着することにより、順次仮ヒータ28と主ヒータ29の垂直部29Aの

間に開口部 20B を設けた小袋 36A を形成すると共に、引込ローラ 30 側に折部 20A 以外が熱溶着された小袋 36 を形成するように構成されている。

【0041】

また、主ヒータ 29 は仮ヒータ 28 の上の包装紙 20 の折部 20A から開口部 20B までを熱溶着する際、熱溶着部の幅の略中心（折部 20A から開口部 20B 迄）にミシン目状の穴 37 を複数設けた切れ目を形成する。これにより、包装紙 20 の三方（残りの一方は折部 20A）が熱溶着され、全周が閉塞された小袋 36 が形成されると共に、ミシン目状の穴 37 の切れ目から切り離して小袋 36 を分離できるように構成している。

【0042】

以上の構成で、次に本発明の固形製剤包装装置 1 の操作手順並びに動作を説明する。まず、包装紙ロール 19 を回転軸 16 に装着する。その場合は、軸材 21 内に回転軸 16 を挿入しながら包装紙ロール 19 を載置板 17 上に載置するものであるが、包装紙ロール 19 が載置板 17 に当接する直前から回転軸 16 基部の係合部 16A・・・が軸材 21 下端縁の被係合部 21A・・・内に進入して行く。

【0043】

そして、包装紙ロール 19 が載置板 17 上に載置された状態で、回転軸 16 の係合部 16A・・・は軸材 21 の被係合部 21A・・・内に着脱可能に係合する。ここで、包装紙ロール 19 は、前述の如く包装紙 20 を二つ折りにして軸材 21 に巻回しているものであり、折部 20A と開口部 20B とを備えている。従って、包装紙 20 の開口部 20B が、固形製剤包装機構 1 の固形製剤の包装が行えなくなる。

【0044】

ところで従来使用者は、この包装紙ロールの上下を逆にして固形製剤包装機構に装着することがあった。これは包装紙ロールの上下が分かりにくいことに起因するものであるが、その場合使用者は、誤って装着した包装紙を引き出して固形製剤包装機能に装填するときに始めて気が付くものであった。

【0045】

しかしながら、本実施例では軸材 21 の被係合部 21A・・・が一方の下端縁のみに形成されている。従って、使用者が包装紙ロール 19 の上下を逆にして装着しようとしても、被係合部 21A と係合部 16A が噛み合わなくなるため、係る誤装着は未然に回避できるものである。

【0046】

このように包装紙ロール 19 を回転軸 16 に装着した後、当該包装紙ロール 19 の包装紙 20 を先端から引き出し、テンションレバー 23 のローラ 25、24 の外側を順次経て案内ローラ 26 の内側を通り、続いて仮ヒータ 28、主ヒータ 29 の間を経て（シュータ 13 は倒されている）、引込ローラ 30 まで引き回す（図 6）。

【0047】

そして、包装紙 20 の先端を引込ローラ 30 の両ゴムローラ 33、33A 間に挿入し、引込モータ 31 を駆動させると、ゴムローラ 33、33A は互いに圧接しながら包装紙 20 をヒートシール機構 27 側より反対側（手前側）方向に引っ張るので、包装紙 20 は引込ローラ 30 に引き込まれ、手前側に引き出される。

【0048】

ここで、テンションレバー 23 のローラ 25 は包装紙 20 のテンションが強くなると回転軸 16 方向に移動すると共に、弱くなると回転軸 16 から離間する方向に移動する。そして、このローラ 25 の移動は前述の如くスイッチにて検出され、回転軸 16 から離間した場合には図示しない制御装置によりソレノイドが駆

動し、ローラ 25 が回転軸 16 方向に移動すると、今度はブレーキ 18 が離間される。これにより、包装紙ロール 19 から引き出された包装紙 20 には常時適度なテンションが加えられるよう構成されている。

【0049】

このように包装紙ロール 19 を回転軸 16 に装着し、包装紙 20 を引き出して充填した固形製剤包装装置 1 が稼動されると、固形製剤の落下数を数えるカウンタ値などはリセットされる。また、仮ヒータ 28 及び主ヒータ 29 は所定の温度に加熱され、ターンテーブル 10 は通電されて常時回転しているものとする。作

業者が医師の処方箋に基づき、図示しないインプット装置（パーソナルコンピュータ等）に処方データを打ち込むと、当該固形製剤が収納されたタブレットケース 6 の排出ドラムが回転駆動され、その処方データにより指定された種類の固形製剤が一個ずつターンテーブル 1 0 上に落下する。また、サブ収納部 7 からの固形製剤も使用者の任意操作によって同様にターンテーブル 1 0 上に落下する。

【 0 0 5 0 】

タブレットケース 6 から落下する固形製剤の数は、フォトセンサの出力に基づき図示しない制御装置によってカウントされ、カウントされた固形製剤の落下数が前記処方データに基づく固形製剤の数に一致したら、排出ドラムの回転を停止し、固形製剤の落下を終了する。このターンテーブル 1 0 の上に落下した固形製剤（サブ収納部 7 からの固形製剤を含む）は、回転するターンテーブル 1 0 の遠心力で外側のガイド 1 1 方向に移動されて集められ、ガイド 1 1 に設けた排出口 D より下方のシュータ 1 3 内に落下する。これにより、固形製剤はシュータ 1 3 内を通過してその下方に位置する包装紙 2 0 の小袋 3 6 A 中に投入される。

【 0 0 5 1 】

このように包装紙 2 0 の小袋 3 6 A 中に固形製剤が収納された後、制御装置は引込ローラ 3 0 で包装紙 2 0 が引っ張り、ヒートシール機構 2 7 にて前述の如く熱溶着することにより、封止する。

【 0 0 5 2 】

ここで、シュータ 1 3 の下端には小袋 3 6 A 内まで進入して開口部 2 0 B を拡開する図示しないシャッターが取り付けられているが、このとき、ヒートシール機構 2 7 の仮ヒータ 2 8 は包装紙 2 0 の折部 2 0 A 側から開口部 2 0 B 側間の略中間迄熱溶着し、その上方を熱溶着していないので、シュータ 1 3 のシャッターを上昇させることなく、包装紙 2 0 を引込ローラ 3 0 で引き込む（図 7 矢印方向）ことができる。

【 0 0 5 3 】

そして、包装紙 2 0 の移動が停止すると、主ヒータ 2 9 により再度包装紙 2 0 の熱溶着が行なわれ、固形製剤が小袋 3 6 に包装されると同時に、ターンテーブル 1 0 よりシュータ 1 3 を介して小袋 3 6 A の中に収納される。これを繰り返す

ことにより処方データに基づいた種類の固形製剤が自動的に所定数包装される。

【0054】

このような包装紙20の引き出し移動に伴って包装紙ロール19の軸材21と回転軸16も回転するが、前述の如く包装紙ロール19の軸材21には被係合部21A・・・を形成し、回転軸16には当該被係合部21A・・・が係脱可能に係合する係合部16A・・・を形成しているため、テンション付与用のブレーキ18が載置板17に当接しても、回転軸16と軸材21との間にスリップが生じることを確実に防止することができるようになる。

【0055】

この場合、従来の如く軸材21にバネ材を圧接させるものでもないため、回転軸16への軸材21の着脱は極めて容易となり、これにより、包装紙ロール19の交換作業にも支障を来さなくなる。特に、係合部16A・・・はベース15から起立した回転軸16の基部より外側に突出して形成されると共に、中空管状の軸材21の下端縁に被係合部21A・・・が切欠形成されているため、軸材21内に回転軸16を挿入する一連の作業の最終段で係合部16A・・・が被係合部21A・・・と係合することになり、装着作業性は一段と向上する。

【0056】

また、係合部16A・・・と被係合部21A・・・は複数形成されているため、軸材21と回転軸16との係合関係をより強固なものとしてスリップの発生をより確実に防止することが可能となる。

【0057】

尚、実施例では図5の如く包装紙ロール19の軸材21の下端縁を完全に切り欠くことによって被係合部21A・・・を形成したが、図8に示す如く軸材21の下端縁の内側を切除し、外側は残存するように被係合部21A・・・を形成すれば、包装紙20の巻回時の圧力で軸材21の下端縁が潰れる不都合も防止若しくは抑制できる。但し、その場合には回転軸16の係合部16Aの突出寸法を被係合部21Aの寸法に合わせて調整することになる。

【0058】

また、実施例ではターンテーブルで固形製剤を集めるものに本発明を適用した

が、ベルトコンベアなどで集めるものにも本発明は有効である。

【 0 0 5 9 】

【発明の効果】

以上詳述した如く本発明によれば、包装紙がその周囲にロール状に巻回される軸材に被係合部を形成しているので、当該軸材が装着される固形製剤包装装置の回転軸に形成された係合部を前記被係合部に係脱可能に係合させることにより、回転軸と軸材との間のスリップを防止することができるようになる。

【 0 0 6 0 】

この場合、従来の如く軸材にバネ材を圧接させるものでもないので、回転軸への軸材の着脱は極めて容易となり、これにより、包装紙ロールの交換作業にも支障を来さなくなる。特に、請求項 2 や請求項 4 の如く係合部を、起立した回転軸の基部から外側に突出して形成すると共に、中空管状の軸材の端縁に被係合部を切欠形成するようにすれば、軸材内に回転軸を挿入する一連の作業の最終段で係合部が被係合部と係合することになるので、装着作業性は一段と向上する。

【 0 0 6 1 】

また、請求項 3 や請求項 5 の如く係合部と被係合部を複数形成すれば、軸材と回転軸との係合関係をより強固なものとしてスリップの発生をより確実に防止することが可能となるものである。

【 0 0 6 2 】

更に、請求項 6 の如く切欠を、軸材の端縁を内側から外側まで切除することにより形成すれば、軸材の成形が容易となり、部品コストの上昇を最小限に抑えら

【 0 0 6 3 】

また、請求項 7 の如く切欠を、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで形成すれば、包装紙の巻回時の圧力で軸材の端縁が潰れる不都合も防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の固形製剤包装装置の縦断側面図である。

【図 2】

本発明の包装紙ロールを除く固形製剤包装装置の固形製剤包装機構の斜視図である。

【図 3】

固形製剤包装機構の回転軸周辺の側面図である。

【図 4】

回転軸と包装紙ロールの斜視図である。

【図 5】

本発明の包装紙ロールの軸材の斜視図である。

【図 6】

包装紙ロールを装填する途中の状態の固形製剤包装機構の斜視図である。

【図 7】

ヒートシール機構の側面図である。

【図 8】

本発明の他の実施例の包装紙ロールの軸材の斜視図である。

【図 9】

従来の包装紙ロールの斜視図である。

【図 1 0】

図 9 の包装紙ロールの軸材の斜視図である。

【図 1 1】

図 3 の固形製剤包装装置の回転軸周辺の側面図である。

【符号の説明】

1 固形製剤包装装置

3 固形製剤収納機構

6 タブレットケース

1 0 ターンテーブル

1 1 ガイド

1 3 シュータ

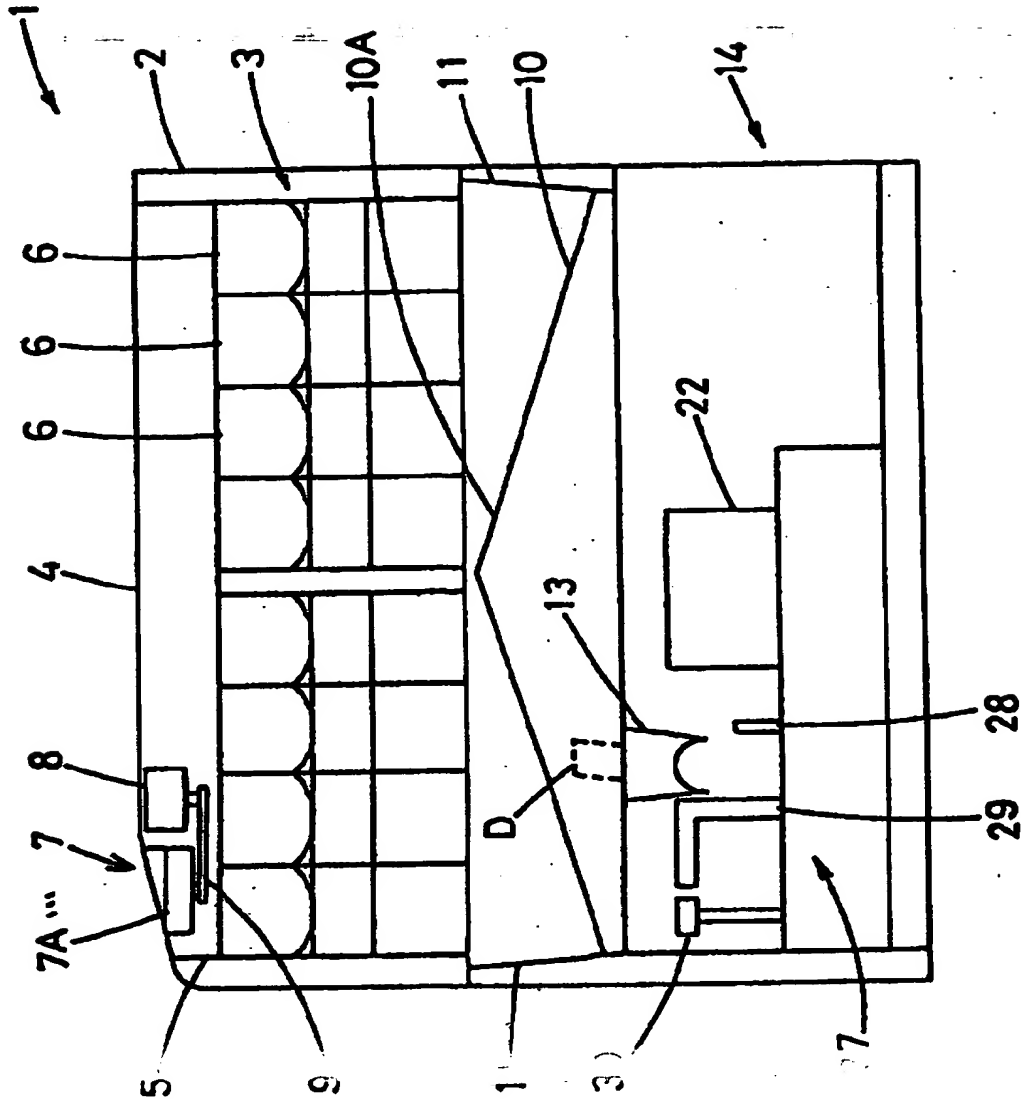
1 5 ベース

- 16 回転軸
- 16 係合部
- 17 載置板
- 18 ブレーキ
- 19 包装紙ロール
- 20 包装紙
- 20A 折部
- 20B 開口部
- 21 軸材
- 21A 被係合部
- 23 テンションレバー
- 27 ヒートシール機構
- 28 仮ヒータ
- 29 主ヒータ
- 30 引込ローラ
- 36 小袋
- 36A 小袋

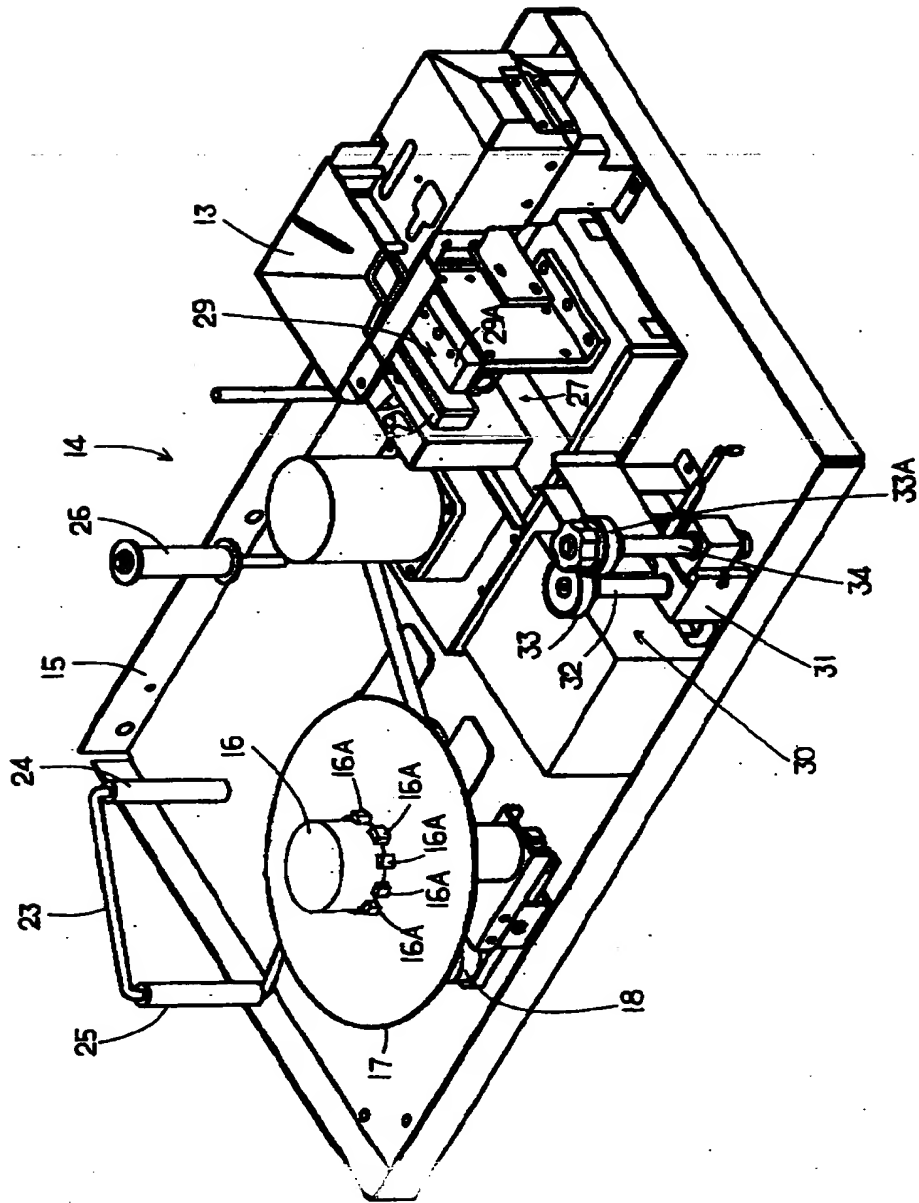


【書類名】 図面

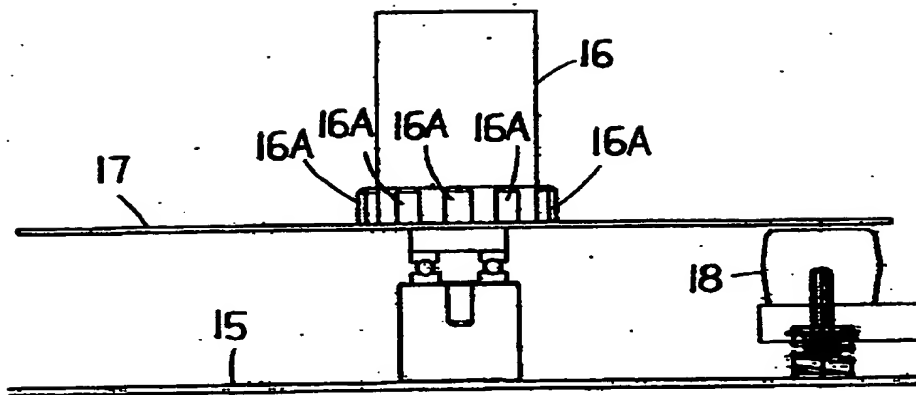
【図 1】



【図 2】

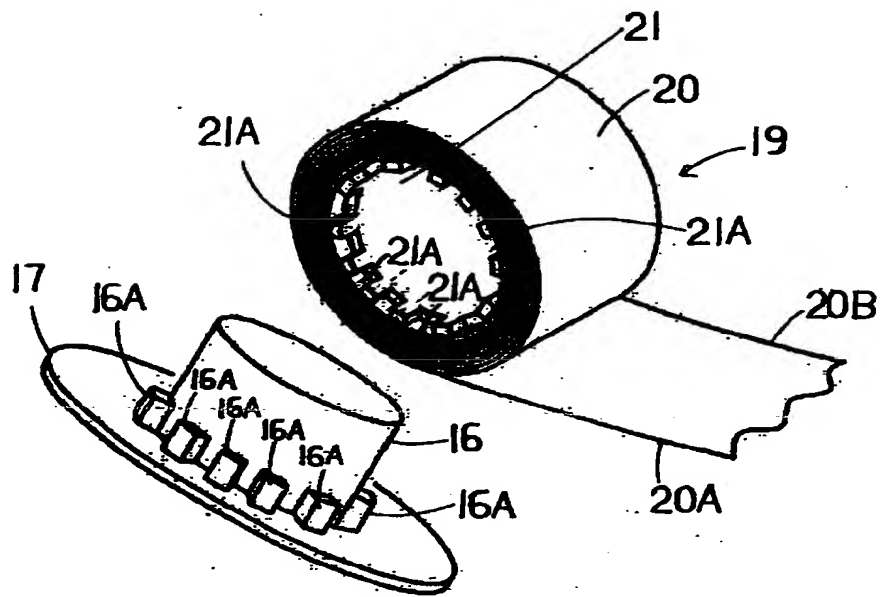


【図 3】

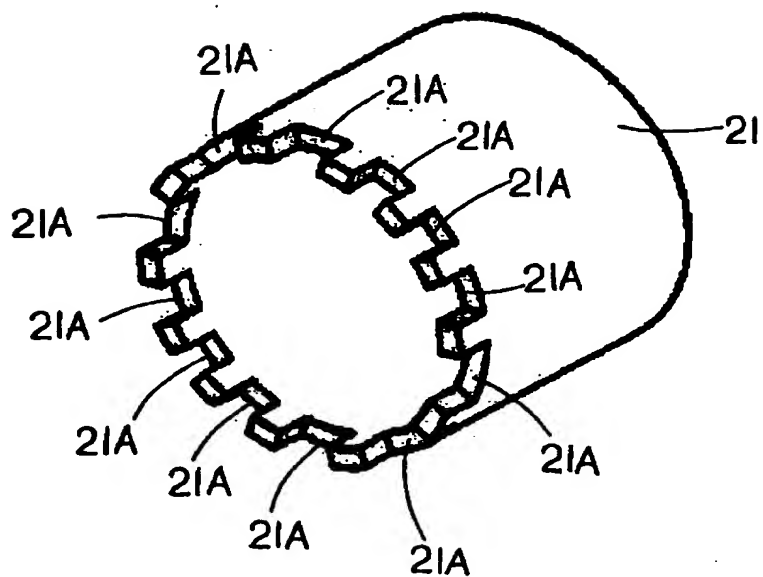


16A 16A 16A 16A 16A

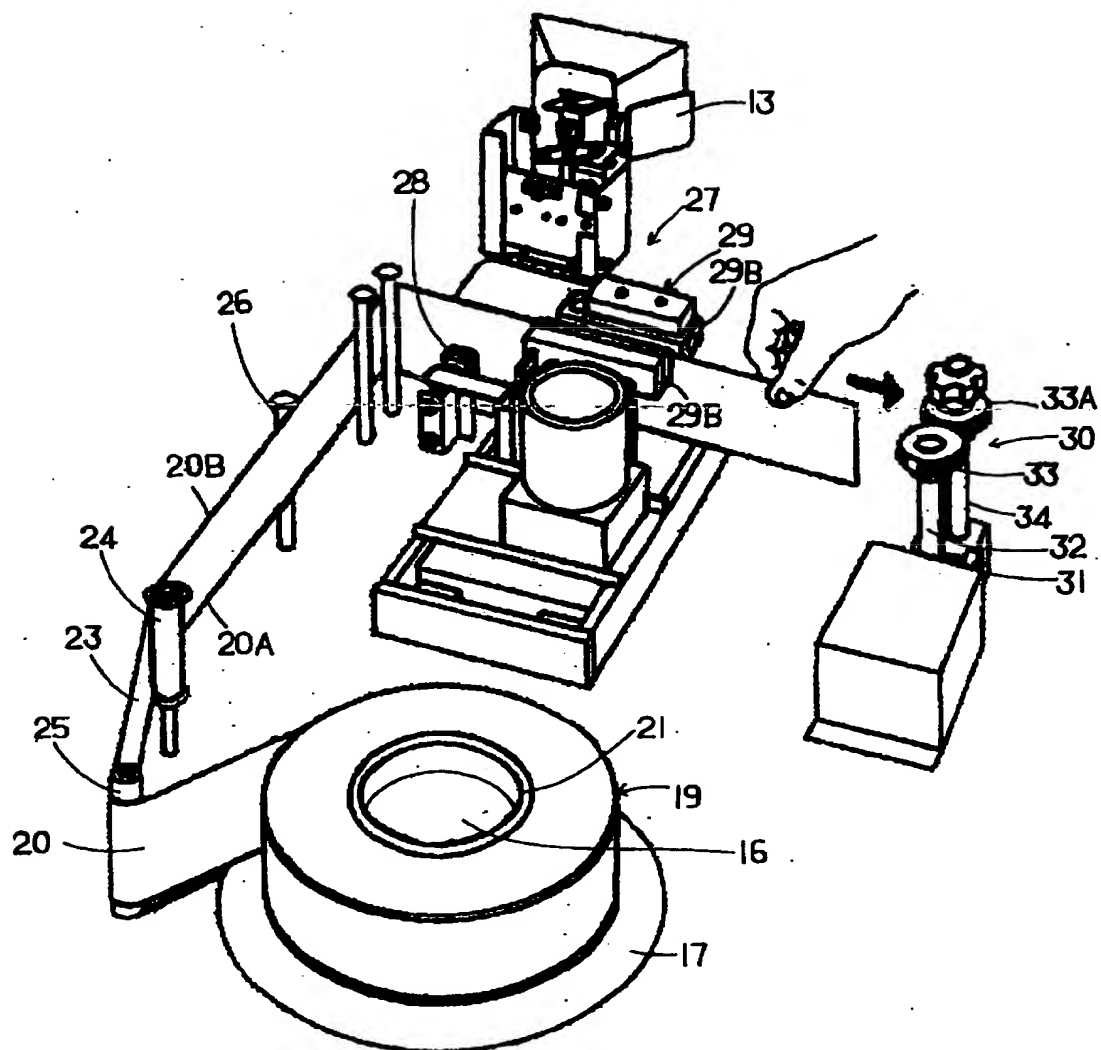
【図 4】



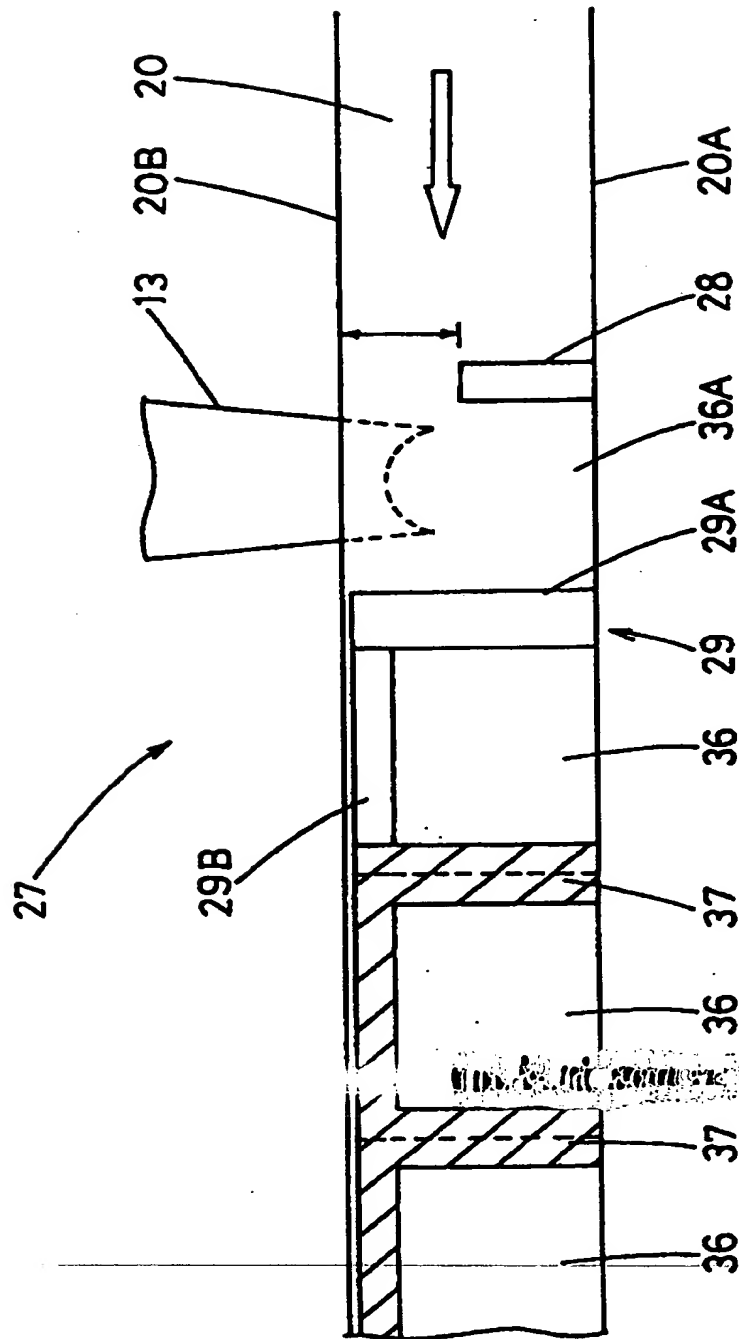
【図 5】



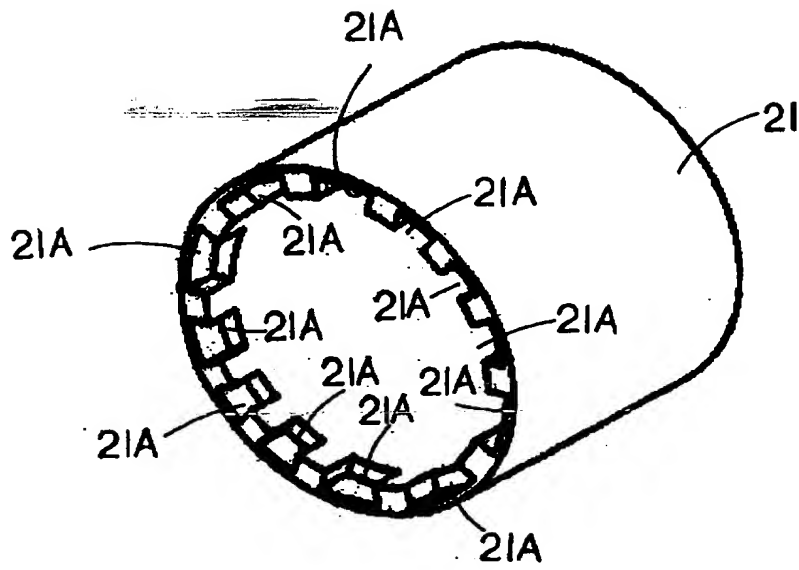
【図 6】



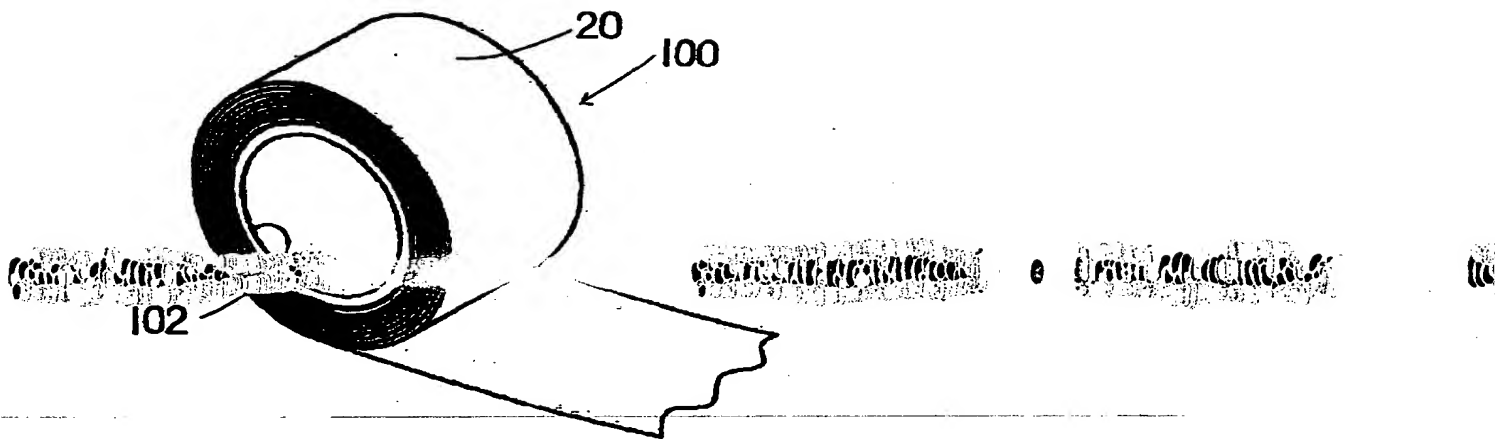
【図7】



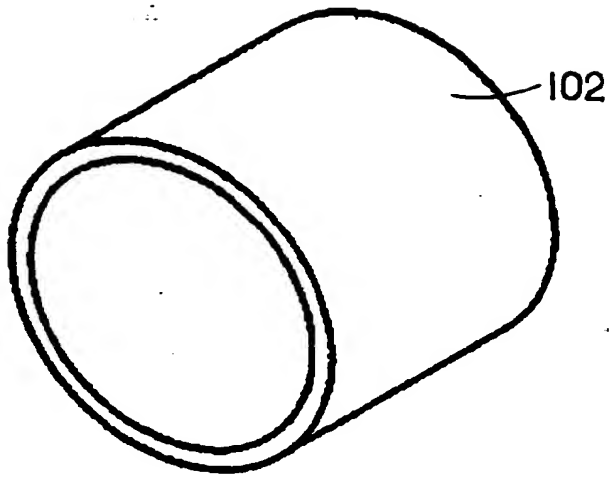
【図8】



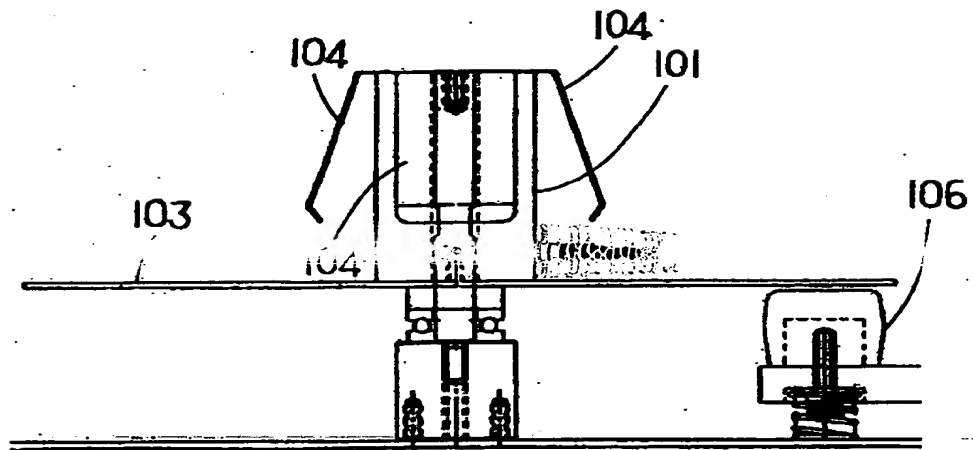
【図9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 交換作業に支障を来すことなく、簡単な構成で包装紙ロールとそれが装着される回転軸との間のスリップの発生を防止できるようにした固形製剤包装装置を提供する。

【解決手段】 固形製剤包装装置は、固形製剤を種類毎にそれぞれ収納する複数のタブレットケースと、ロール状に巻回されて熱溶着可能な包装紙20とを備え、タブレットケースから排出された固形製剤を包装紙20にて包装するものであって、包装紙20は、回転軸16に着脱可能に装着される軸材21の周囲に巻回されてロール状を成すと共に、回転軸16には係合部16Aが形成され、軸材21には係合部16Aに係脱可能に係合する被係合部21Aが形成されている。

【選択図】 図4



特2000-036339

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001889]

1. 変更年月日

1993年10月20日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

氏 名

三洋電機株式会社